

Trasmettitore di temperatura per montaggio su guida 644 Rosemount™

con opzione RK e protocollo HART® 7



AVVISO

Leggere il presente documento prima di utilizzare il prodotto Assicurarsi di aver compreso tutte le informazioni prima di procedere all'installazione, all'utilizzo o alla manutenzione di questo prodotto, al fine di assicurare la sicurezza delle persone e del sistema e per un funzionamento ottimale del prodotto. Per l'assistenza tecnica, i contatti sono elencati di seguito:

Assistenza clienti

Supporto tecnico, preventivi e domande relative agli ordini.
Stati Uniti: +1-800-999-9307 (dalle 7:00 alle 19:00, UTC-6)
Asia Pacifico: +65 777 8211
Europa/Medio Oriente/Africa: +49 (8153) 9390

Centro di assistenza per l'America del Nord

Riparazione attrezzature.
1-800-654-7768 (24 ore, include Canada)
Al di fuori di queste aree geografiche, rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

⚠ AVVERTIMENTO

Seguire le istruzioni

La mancata osservanza delle presenti linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.
Accertarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.

Esplosioni

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

Non rimuovere il coperchio della testa di connessione in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.
Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.
Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.
Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere serrati a fondo.

Perdite di processo

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Non rimuovere il pozzo termometrico durante il funzionamento.
Installare e serrare i pozzi termometrici e i sensori prima di applicare pressione.

Scosse elettriche

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

I prodotti descritti nel presente manuale NON sono certificati per applicazioni nucleari.

L'uso di prodotti privi di certificazione nucleare in applicazioni che richiedono componenti o articoli con questa certificazione può causare letture imprecise.

Per informazioni su prodotti Emerson con certificazione nucleare, rivolgersi al rappresentante di vendita Emerson di zona.

⚠ AVVERTIMENTO

Accesso fisico

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali. Ciò potrebbe avvenire sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.

La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.

Sommario

Capitolo 1	Introduzione.....	7
	1.2 Uso del manuale.....	7
	1.3 Panoramica del trasmettitore.....	7
	1.4 Montaggio, installazione e programmazione.....	8
	1.5 Riciclo/smaltimento del prodotto.....	8
Capitolo 2	Installazione.....	9
	2.1 Messaggi di sicurezza.....	9
	2.2 Connessioni.....	9
	2.3 Modalità multidrop.....	10
Capitolo 3	Configurazione.....	13
	3.1 Messaggi di sicurezza.....	13
	3.2 Metodi di configurazione.....	13
	3.3 Considerazioni sulla configurazione del valore di errore del sensore.....	15
Capitolo 4	Funzionamento e manutenzione.....	17
	4.1 Messaggi di sicurezza.....	17
	4.2 Funzionalità LED.....	17
	4.3 Cavallotti.....	18
	4.4 Piedini di prova.....	18
	4.5 Comandi HART®	18
Capitolo 5	Risoluzione dei problemi.....	21
	5.1 Valore primario oltre i limiti.....	21
	5.2 Variabile non primaria oltre i limiti.....	21
	5.3 Corrente del circuito saturata.....	21
	5.4 Errore del sensore primario 1.....	21
	5.5 Errore del sensore primario 2 (solo se il sensore 2 è abilitato).....	21
	5.6 Ingresso doppio: allarme deriva del sensore.....	22
	5.7 Hot Backup attivo.....	22
	5.8 Hot Backup attivo.....	22
	5.9 Configurazione non supportata dal dispositivo.....	22
	5.10 Temperatura dell'elettronica fuori dai limiti.....	22
	5.11 Problemi di tensione di alimentazione.....	23
	5.12 Tentativo o fallimento di ingresso in modalità SIL.....	23
	5.13 Guasto dell'elettronica.....	23
	5.14 Guasto dell'elettronica.....	23
	5.15 Problemi di tensione di alimentazione.....	24
	5.16 Errore di readback della corrente del circuito.....	24
	5.17 Problemi di tensione di alimentazione.....	24
	5.18 Guasto dell'elettronica.....	24
	5.19 Guasto dell'elettronica.....	24
	5.20 Guasto dell'elettronica.....	25

	5.21 Guasto dell'elettronica.....	25
	5.22 Ripristino del watchdog eseguito.....	25
	5.23 Errore del sensore RTD interno.....	25
	5.24 Guasto sensore.....	25
	5.25 Errore di misura del sensore.....	26
	5.26 Errore di misura del sensore.....	26
	5.27 Errore di misura del sensore.....	26
Appendice A	Dati di riferimento.....	27
	A.1 Certificazioni di prodotto.....	27
	A.2 Dati per l'ordine, specifiche e disegni.....	27
	A.3 Disegni d'approvazione.....	28

1 Introduzione

1.2 Uso del manuale

Questo manuale è stato progettato per fornire assistenza nell'installazione, nel funzionamento e nella manutenzione del trasmettitore di temperatura per montaggio su binario Rosemount 644R/T.

- Installazione
- Configurazione
- Funzionamento e manutenzione
- Risoluzione dei problemi
- Dati di riferimento

1.3 Panoramica del trasmettitore

Il trasmettitore supporta le seguenti funzioni:

- Protocollo 4-20 mA/HART® (revisione 7).
- Accetta uno o due ingressi da un'ampia gamma di tipi di sensori (termoresistenza a 2, 3 e 4 fili, termocoppia, mV e ohm)
- Certificazione di sicurezza opzionale (IEC 61508 SIL 2)
- Speciali funzionalità del doppio sensore tra cui Hot Backup™, allarme deriva del sensore, misure di temperatura "prima valida", differenziale e media e quattro simultanee uscite di misura variabili in aggiunta al segnale di uscita analogico.
- Soddisfa le informazioni diagnostiche conformi alle norme NAMUR NE21, NE43, NE44, NE89 e NE107.

Per la gamma completa di teste di connessione, sensori e pozzetti termometrici offerti da Emerson, consultare la documentazione seguente.

- Sensori di temperatura 214C Rosemount [Bollettino tecnico](#)
- [Bollettino tecnico](#) Sensori di temperatura e accessori Rosemount Volume 1 (in inglese)
- [Bollettino tecnico](#) Sensori di temperatura e pozzetti termometrici Rosemount di tipo DIN (metrico)

Tabella 1-1: Riepilogo modifiche: Revisione dispositivo HART per montaggio su binario 644 Rosemount

Data di rilascio	Revisione software NAMUR	Revisione hardware NAMUR	Revisione software HART ⁽¹⁾	Numero documento manuale
Maggio 2021	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) La revisione del software NAMUR si trova sull'etichetta hardware del dispositivo. La revisione del software HART può essere letta utilizzando uno strumento di comunicazione HART.

1.4 **Montaggio, installazione e programmazione**

- Comunicazione tramite strumento di gestione delle risorse (ad es. Pactware, AMS, comunicatore HART®) per il quale sono disponibili tutti i file DD, eDD e DTM pertinenti.

1.5 **Riciclo/smaltimento del prodotto**

Valutare l'opportunità di riciclare l'apparecchiatura e l'imballaggio e smaltire in conformità con le normative e i regolamenti locali e nazionali.

2 Installazione

2.1 Messaggi di sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo capitolo possono richiedere precauzioni particolari per garantire la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative a questioni che possono causare problemi di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (⚠). Si prega di fare riferimento alle seguenti avvertenze prima di eseguire una procedura preceduta da questo simbolo.

⚠ AVVERTIMENTO

La mancata osservanza delle presenti linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.

Accertarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

Non rimuovere i coperchi della custodia in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere serrati a fondo.

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Non rimuovere il pozzo termometrico durante il funzionamento.

Installare e serrare i pozzi termometrici e i sensori prima di applicare pressione.

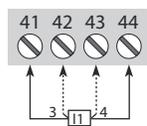
Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

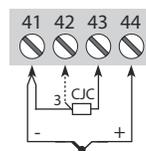
2.2 Connessioni

Ingresso singolo

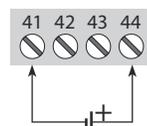
2 w / 3 w / 4 w RTD o
lin. R



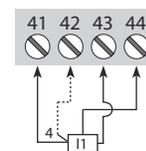
TC (CJC interno o esterno
2 w / 3 w / 4 w CJC⁽¹⁾)



mV



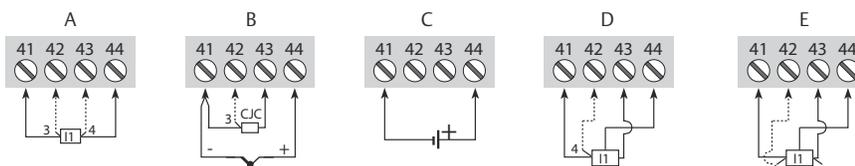
Potenziometro da 3 w /
4 w



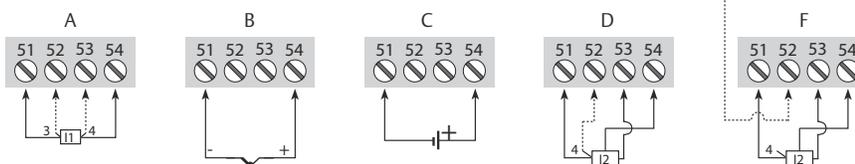
(1) Quando si utilizza l'ingresso della termocoppia, il trasmettitore può essere configurato per CJC costante, interno o esterno tramite un sensore Pt100 o Ni100. Questo deve essere selezionato durante la configurazione del dispositivo.

Doppio ingresso

Ingresso 1



Ingresso 2



A. 2 w / 3 w / 4 w RTD o lin. R

B. TC (CJC interno o esterno 2 w / 3 w / 4 w CJC)⁽¹⁾

C. mV

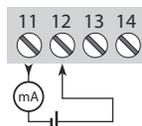
D. Potenziometro da 3 w / 4 w

E. Potenziometro da 5 w

F. Potenziometro da 3 w

Uscita

Installazione a 2 cavi



2.3 Modalità multidrop

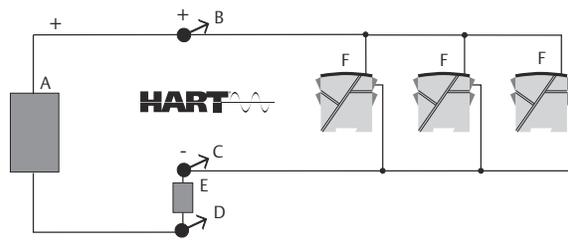
La comunicazione avviene tramite un comunicatore HART® o un modem HART.

Il comunicatore HART o un modem HART possono essere collegati attraverso BC o CD.

Le uscite di un massimo di 63 trasmettitori possono essere collegate in parallelo per una comunicazione digitale HART a 2 fili.

Prima di essere collegato, ogni trasmettitore deve essere configurato con un numero unico da 1 a 63. Se due trasmettitori sono configurati con lo stesso numero, entrambi saranno esclusi. I trasmettitori devono essere programmati per la modalità multidrop (con un segnale di uscita fisso di 4 mA). La corrente massima nel circuito è quindi di 252 mA.

⁽¹⁾ Quando si utilizza l'ingresso della termocoppia, il trasmettitore può essere configurato per CJC costante, interno o esterno tramite un sensore Pt100 o Ni100. Questo deve essere selezionato durante la configurazione del dispositivo.



- A. Alimentatore
- B. Connessione
- C. Connessione
- D. Connessione
- E. $250 \Omega \ll R_{carico} \ll 1.100 \Omega$
- F. Trasmettitore

3 Configurazione

3.1 Messaggi di sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo capitolo possono richiedere precauzioni particolari per garantire la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative a questioni che possono causare problemi di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (⚠). Si prega di fare riferimento alle seguenti avvertenze prima di eseguire una procedura preceduta da questo simbolo.

⚠ AVVERTIMENTO

La mancata osservanza delle presenti linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.

Accertarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

Non rimuovere i coperchi della custodia in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere serrati a fondo.

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Non rimuovere il pozzo termometrico durante il funzionamento.

Installare e serrare i pozzi termometrici e i sensori prima di applicare pressione.

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

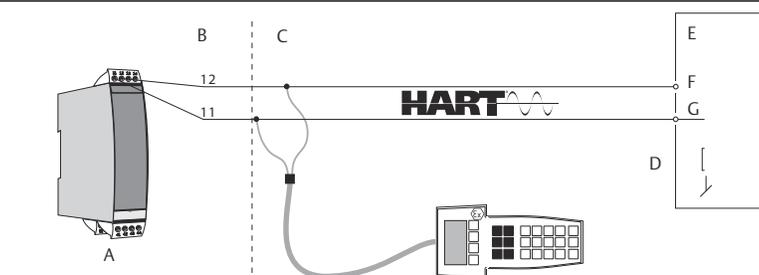
3.2 Metodi di configurazione

Il dispositivo può essere configurato nei seguenti modi:

- Con un comunicatore HART® con il driver DDL di Emerson
- Tramite framework di programmazione (per esempio AMS Device Manager, DCS, PACTware™)

Comunicatore HART

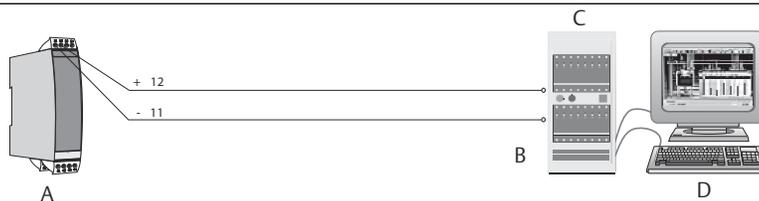
Per accedere a comandi specifici del prodotto, il comunicatore HART deve essere caricato con driver DDL di Emerson. Questo può essere ordinato tramite il gruppo FieldComm o Emerson.



- A. Trasmittitore Rosemount
- B. Area Ex
- C. Area sicura
- D. $250 \Omega \ll R_{carico} \ll 1.100 \Omega$
- E. Attrezzatura per la ricezione
- F. Alimentazione +V
- G. Ingresso

Framework di programmazione

Supporto per la tecnologia EDD e FDT[®]/DTM[™], che offre configurazione e monitoraggio tramite i relativi sistemi DCS/gestione delle risorse e pacchetti di gestione supportati (ad esempio PACTware).



- A. Trasmittitore Rosemount
- B. $250 \Omega \ll R_{carico} \ll 1.100 \Omega$
- C. Computer di processo
- D. DCS, ecc.

3.3 Considerazioni sulla configurazione del valore di errore del sensore

Il dispositivo può essere configurato per emettere una corrente di errore definita dall'utente per i sensori rotti e in cortocircuito. Questa funzionalità consente agli utenti di personalizzare il modo in cui il dispositivo invia gli avvisi relativi a problemi specifici del sensore. Per impostazione predefinita, questi valori sono impostati al di fuori del campo di lavoro di uscita della corrente (4-20 mA).

Valore di errore del sensore rotto:	"36 BrkSensVal"	<p>Segnale di uscita analogica di allarme di sensore rotto</p> <p>Corrente in mA che indica l'allarme di sensore rotto</p> <p>Predefinita: 21,75 mA</p> <p>Campo di misura: 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p>Nota</p> <p>Per la modalità SIL il valore deve essere < 3,6 mA o > 21,0 mA (conforme a NAMUR NE43).</p>
Valore di errore del sensore in cortocircuito:	"36 ShortSensVal"	<p>Segnale di uscita analogico di allarme sensore in cortocircuito</p> <p>Corrente in mA che indica l'allarme di sensore rotto</p> <p>Predefinita: 21,75 mA</p> <p>Campo di misura: 3,5...23,0 mA</p> <hr/> <p>Nota</p> <p>Per la modalità SIL il valore deve essere < 3,6 mA o > 21,0 mA (conforme a NAMUR NE43).</p>

⚠ AVVERTIMENTO

Valore di errore del sensore rotto/in cortocircuito

Sebbene non sia raccomandato, è possibile impostare il valore di corrente di un sensore rotto o in cortocircuito su un valore compreso nel campo di lavoro di uscita di corrente. In questa configurazione, un dispositivo con un sensore in cortocircuito o rotto emetterà un valore di corrente che potrebbe essere interpretato dal sistema di controllo come una lettura della temperatura all'interno del campo di lavoro di uscita della corrente. Questo scenario potrebbe portare a letture errate della temperatura che potrebbero causare morte o gravi lesioni.

Parametrizzazione sicura - Responsabilità dell'utente

È responsabilità dell'utente configurare il trasmettitore in modo che sia adatto all'applicazione di sicurezza richiesta. La parametrizzazione sicura può essere eseguita con l'assistenza di qualsiasi strumento in grado di configurare e verificare i parametri descritti e che supporti le procedure descritte in questa sezione. Lo strumento di configurazione deve essere sviluppato specificamente per supportare questo aspetto, vale a dire che non è possibile utilizzare uno strumento HART generico, ma è accettabile uno strumento HART che contenga driver di dispositivo (DD) o Device Type Manager (DTM) specifici eseguiti in un framework generico.

4 Funzionamento e manutenzione

4.1 Messaggi di sicurezza

Le procedure e le istruzioni descritte in questo capitolo possono richiedere precauzioni particolari per garantire la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative a questioni che possono causare problemi di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (⚠). Si prega di fare riferimento alle seguenti avvertenze prima di eseguire una procedura preceduta da questo simbolo.

⚠ AVVERTIMENTO

La mancata osservanza delle presenti linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.

Accertarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.

Le esplosioni possono causare lesioni gravi o mortali.

Non rimuovere i coperchi della custodia in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere serrati a fondo.

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Non rimuovere il pozzo termometrico durante il funzionamento.

Installare e serrare i pozzi termometrici e i sensori prima di applicare pressione.

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Prestare estrema attenzione durante il contatto con conduttori e terminali.

4.2 Funzionalità LED

Il LED di bordo indica guasti secondo le norme NAMUR NE44 e NE107.

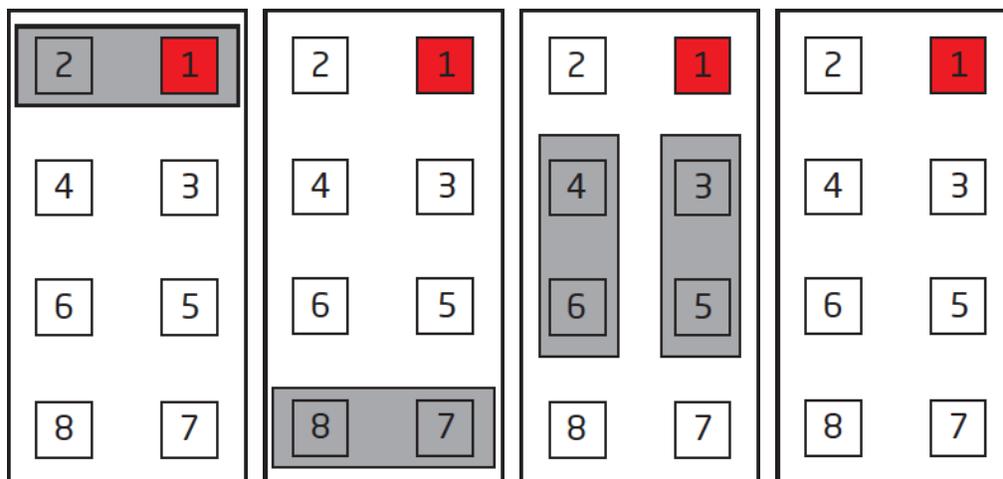
Condizione	Stato dei LED
Dispositivo OK	Verde costante
Nessuna alimentazione	Disattivato
Indicazione di guasto indipendente dal dispositivo (ad es. rottura del filo, cortocircuito del sensore, violazione dei limiti di ingresso o di uscita)	Rosso lampeggiante
Errore dispositivo	Rosso fisso

4.3 Cavallotti

I trasmettitori Rosemount 644R/T a singolo e doppio ingresso sono dotati di due cavallotti frontali: uno per abilitare la protezione da scrittura e uno per selezionare la corrente di uscita nello stato sicuro oltre i 21 mA, come specificato nella norma NAMUR NE43.

Se il cavallotto non è inserito, la corrente di uscita allo stato sicuro sarà inferiore a 3,6 mA come specificato in NAMUR NE43.

Protezione da scrittura Stato di sicurezza >> 21 mA
Nessuna funzione Nessuna funzione



4.4 Piedini di prova

I piedini di prova consentono di misurare direttamente la corrente del circuito, mantenendo l'integrità del circuito.

L'alimentazione deve essere collegata al trasmettitore (terminali 11 e 12) quando si utilizzano i piedini di prova (terminali 13 e 14).

⚠ Avvertenza

Per l'installazione in area pericolosa è possibile utilizzare solo apparecchiature di test certificate.

4.5 Comandi HART®

Per le definizioni e ulteriori informazioni sui comandi HART, consultare le specifiche dei dispositivi da campo HART.

Tabella 4-1: Funzioni avanzate

Funzione	Descrizione
Pressione differenziale	Il segnale di uscita analogico è proporzionale alla differenza tra le misure del sensore 1 e del sensore 2. Uscita analogica = Sensore 1 - Sensore 2 o Sensore 2 - Sensore 1 o Sensore 2 - Sensore 1

Tabella 4-1: Funzioni avanzate (continua)

Funzione	Descrizione									
Misura media	Il segnale di uscita analogico è proporzionale alla media delle misure del sensore 1 e del sensore 2. Uscita analogica = 0,5* (sensore 1 + sensore 2)									
Massima	L'uscita analogica è proporzionale al sensore con il valore più alto. IF (Sensor 1 >> Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2									
Minima	L'uscita analogica è proporzionale al sensore con il valore più basso. IF (Sensor 1 << Sensor 2) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSE AnalogOutput = Sensor 2									
Deriva del sensore	Se il differenziale tra i valori misurati dal sensore 1 e dal sensore 2 supera un limite predefinito, viene segnalato un errore di deriva del sensore. IF ABS (Sensor 1 - Sensor 2) >> SensorDriftLimit THEN IndicateSensor-DriftError									
Ridondanza (Hot Backup™)	L'uscita analogica è proporzionale al sensore 1 finché non viene rilevato un errore e il sensore rientra nei limiti definiti dall'utente. Se viene rilevato un errore del sensore 1 o se il valore del sensore 1 è al di fuori dei limiti definiti dall'utente, l'uscita analogica diventa proporzionale al sensore 2 e viene generata un'indicazione di avvertenza. IF(NoSensorErrorOnSensor1 AND Sensor1InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 1 ELSEIF(NoSensorErrorOnSensor2 AND Sensor2InsideLimits) THEN AnalogOutput = Sensor 2									
Linearizzazione personalizzata - tipo polinomiale	Supporta la linearizzazione polinomiale fino a cinque segmenti, ciascuno con polinomi fino al quarto ordine.									
Linearizzazione personalizzata - Callendar Van Dusen	Supporta l'inserimento diretto delle costanti CVD.									
Linearizzazione personalizzata - linearizzazione della tabella	Supporta la linearizzazione della tabella con fino a 60 valori di ingresso/uscita.									
Linearizzazione personalizzata - Linearizzazione spline del 2° ordine	Supporta la linearizzazione spline di 2° ordine con un massimo di 40 valori di uscita.									
Misuratore runtime - elettronica del trasmettitore ⁽¹⁾	<table border="0"> <tr> <td><< -50 °C</td> <td>-10...+10 °C</td> <td>+50...+70 °C</td> </tr> <tr> <td>-50...-30 °C</td> <td>+10...+30 °C</td> <td>+70...+85 °C</td> </tr> <tr> <td>-30...-10 °C</td> <td>+30...+50 °C</td> <td>>>85 °C</td> </tr> </table>	<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C	-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C	-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C
<< -50 °C	-10...+10 °C	+50...+70 °C								
-50...-30 °C	+10...+30 °C	+70...+85 °C								
-30...-10 °C	+30...+50 °C	>>85 °C								
Misuratore di runtime - Sensori	Registrazione dei valori di misurazione del sensore durante il funzionamento, registrando il tempo trascorso in ciascuno dei nove sottocampi di lavoro fissi del sensore. I sottocampi di lavoro sono definiti individualmente per ciascun tipo di sensore.									
Puntatore slave - elettronica del trasmettitore	Registrazione della temperatura interna minima/massima del trasmettitore per l'intera durata del dispositivo.									
Puntatore slave - Sensori	Viene salvata la registrazione dei valori minimi/massimi per le misure dei sensori. I valori vengono ripristinati quando si modifica la configurazione di misura.									

(1) *Registrazione delle temperature del trasmettitore interno durante il funzionamento, tempo di registrazione trascorso in ciascuno dei nove sottocampi fissi di temperatura.*

Mappatura dinamica delle variabili

Sono supportate quattro variabili dinamiche: PV, SV, TV e QV.

Utilizzando i comandi HART, questi possono essere assegnati alle variabili del dispositivo indicate nella tabella seguente.

La variabile del dispositivo mappata su PV controlla la corrente del circuito.

Tipo ingresso	PV	SV, TV, QV
Sensore singolo	Sensore 1	Temperatura dell'elettronica
Doppio sensore	Sensore 1	Sensore 2
	S1, con backup caldo S2	Media S1 e S2
		Differenza S1-S2
		Differenza S2-S1
		Differenza assoluta S1-S2
		S2, con S1 con backup caldo
		Temperatura dell'elettronica

Protezione da scrittura tramite software

La password attiva predefinita quando il dispositivo lascia la fabbrica è '*****'; questo valore può essere modificato dall'utente.

La password attiva universale "00002008" sarà sempre accettata e questo valore non potrà essere modificato. La password attiva universale deve essere utilizzata solo se la password attiva è stata smarrita e deve essere riportata a un valore noto.

Quando si cambia la password, utilizzare solo caratteri latini-1 che possono essere inseriti e visualizzati su qualsiasi terminale.

Quando la protezione da scrittura è abilitata, non vengono accettati comandi di "scrittura", indipendentemente dalla posizione del cavallotto hardware "Protezione da scrittura".

Protezione da scrittura tramite cavallotto

Se un cavallotto hardware è impostato in posizione "Protezione da scrittura", non vengono accettati comandi di "scrittura" anche se disabilitati dal software.

5 Risoluzione dei problemi

5.1 Valore primario oltre i limiti

Stato del LED: rosso lampeggiante

La variabile del dispositivo mappata su PV (e la corrente di uscita analogica) supera i limiti di esercizio.

Azione consigliata

Ricollegare o riparare il sensore.

5.2 Variabile non primaria oltre i limiti

Stato del LED: rosso lampeggiante

Qualsiasi altra variabile del dispositivo supera i limiti di esercizio.

Azione consigliata

Ricollegare o riparare il sensore.

5.3 Corrente del circuito saturata

Stato del LED: rosso lampeggiante

La corrente del circuito ha raggiunto il limite superiore di uscita della corrente (UL) o il limite inferiore di uscita (LL) come configurato, e non corrisponde più al valore PV.

Azione consigliata

Ricollegare o riparare il sensore.

5.4 Errore del sensore primario 1

Stato del LED: rosso lampeggiante

Sul sensore 1 è stato rilevato un errore di sensore (sensore rotto/in cortocircuito).

Azione consigliata

Ricollegare o riparare il sensore.

5.5 Errore del sensore primario 2 (solo se il sensore 2 è abilitato)

Stato del LED: rosso lampeggiante

Sul sensore 2 è stato rilevato un errore di sensore (sensore rotto/in cortocircuito). Questo è possibile solo se il tipo di sensore 2 è <<>> "Nessuno".

Azione consigliata

Ricollegare o riparare il sensore.

5.6 Ingresso doppio: allarme deriva del sensore

Stato del LED: rosso lampeggiante

La differenza tra le misure del sensore 1 e del sensore 2 ha superato il limite di deriva configurato.

Azioni consigliate

Ricollegare o riparare il sensore.

5.7 Hot Backup attivo

Stato del LED: nessun impatto

Rilevato un errore del sensore (rotto/in cortocircuito), sensore di backup in uso.

Azioni consigliate

Ricollegare o riparare il sensore.

5.8 Hot Backup attivo

Stato del LED: nessun impatto

È stato rilevato un errore del sensore di backup (rotto/in cortocircuito), non è disponibile alcun backup.

Azioni consigliate

Ricollegare o riparare il sensore.

5.9 Configurazione non supportata dal dispositivo

Stato del LED: rosso fisso

La configurazione è temporaneamente non valida << 3 secondi, ad esempio durante il download dei parametri.

Azione consigliata

Correggere e inviare nuovamente la configurazione.

5.10 Temperatura dell'elettronica fuori dai limiti

Stato del LED: rosso lampeggiante

Il dispositivo viene fatto funzionare al di fuori del campo di temperatura specificato.

Azione consigliata

Controllare la temperatura di esercizio.

Stato del LED: rosso fisso

Il dispositivo viene fatto funzionare al di fuori del campo di temperatura specificato in modalità SIL.

Azione consigliata

Controllare la temperatura di esercizio.

5.11 Problemi di tensione di alimentazione

Stato del LED: spento

L'alimentazione è applicata ma è ancora troppo bassa.

Azione consigliata

1. Controllare l'alimentazione (ai terminali di uscita).
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.12 Tentativo o fallimento di ingresso in modalità SIL

Stato del LED: rosso fisso

Il dispositivo sta passando alla modalità SIL o non è riuscito a farlo.

Azioni consigliate

È necessario convalidare la configurazione SIL o riselectzionare il funzionamento normale.

5.13 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

Si è verificato un errore irreversibile nella comunicazione interna con la CPU di ingresso.

Azione consigliata

1. Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.14 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

Si è verificato un errore irreversibile nella CPU di ingresso.

Azione consigliata

1. Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.15 Problemi di tensione di alimentazione

Stato del LED: rosso fisso

Il dispositivo viene fatto funzionare al di sotto del campo di lavoro di tensione di alimentazione specificato.

Azione consigliata

1. Controllare l'alimentazione (ai terminali di uscita). Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.16 Errore di readback della corrente del circuito

Stato del LED: rosso fisso

La corrente del circuito in readback differisce dalla corrente di uscita calcolata.

Azioni consigliate

1. Controllare l'alimentazione (ai terminali di uscita). Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.17 Problemi di tensione di alimentazione

Stato del LED: rosso fisso

Il dispositivo viene fatto funzionare al di sopra del campo di lavoro di tensione di alimentazione specificato.

Azioni consigliate

1. Controllare l'alimentazione (ai terminali di uscita). Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.18 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

La configurazione nella NVM è diventata incoerente.

Azione consigliata

1. Correggere e/o inviare nuovamente la configurazione.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.19 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

Si è verificato un errore irreversibile nella comunicazione interna con la EEPROM.

Azione consigliata

1. Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione e sostituire il dispositivo.

5.20 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

Si è verificato un errore irreversibile di memoria nella CPU principale interna.

Azione consigliata

1. Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.21 Guasto dell'elettronica

Stato del LED: rosso fisso

Si è verificato un errore di eccezione nell'esecuzione del programma della CPU principale.

Azione consigliata

1. Ripristinare o rialimentare il dispositivo.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.22 Ripristino del watchdog eseguito

Stato del LED: rosso fisso

Il programma principale è stato ripristinato involontariamente a causa di un'esecuzione di codice non riuscita.

Azione consigliata

Correggere e/o inviare nuovamente la configurazione.

5.23 Errore del sensore RTD interno

Stato del LED: rosso fisso

È stato rilevato un errore del sensore della temperatura interna.

Azione consigliata

Ripristinare o rialimentare il dispositivo.

5.24 Guasto sensore

Stato del LED: rosso lampeggiante

Viene rilevato un errore di misura critico sul riferimento di tensione interno.

Azione consigliata

1. Ricollegare o riparare il sensore.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.25 Errore di misura del sensore

Stato del LED: rosso lampeggiante

Viene rilevato un errore di misura critico sul sensore 1.

Azione consigliata

1. Ricollegare o riparare il sensore.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.26 Errore di misura del sensore

Stato del LED: rosso lampeggiante

Viene rilevato un errore di misura critico sul sensore 2.

Azione consigliata

1. Ricollegare o riparare il sensore.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

5.27 Errore di misura del sensore

Stato del LED: rosso lampeggiante

Viene rilevato un errore di misura critico nella misurazione con messa a terra.

Azioni consigliate

1. Ricollegare o riparare il sensore.
2. Se l'errore persiste, inviare il dispositivo per una valutazione o sostituirlo.

A Dati di riferimento

A.1 Certificazioni di prodotto

Per visualizzare le certificazioni di prodotto correnti del trasmettitore di temperatura Rosemount 644, eseguire i passaggi seguenti:

Procedura

1. Andare al sito [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Scorrere lungo la barra del menu verde e fare clic su **Documents & Drawings (Documenti e disegni)**.
3. Fare clic su **Manuals & Guides (Manuali e guide)**.
4. Selezionare la guida rapida appropriata.

A.2 Dati per l'ordine, specifiche e disegni

Per visualizzare i dati d'ordine, le specifiche e i disegni per il trasmettitore di temperatura Rosemount 644, eseguire i passaggi seguenti:

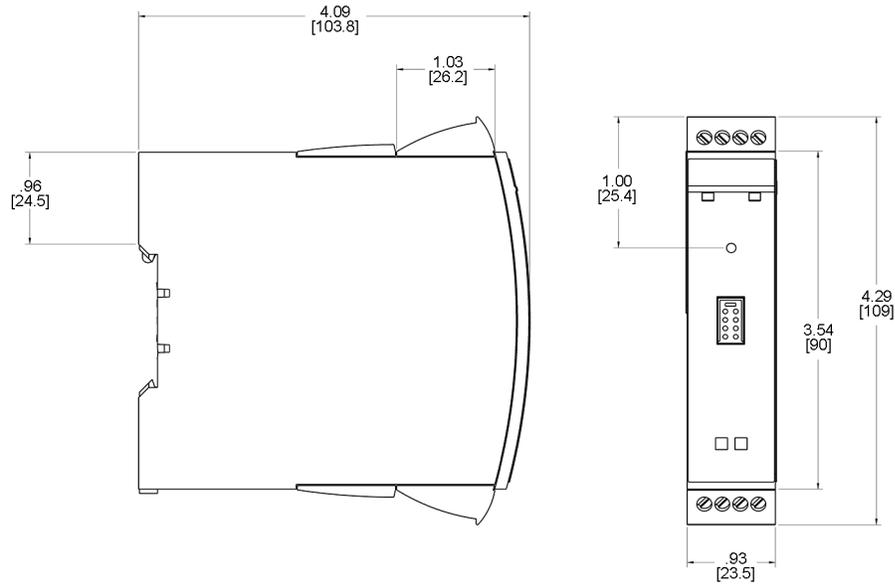
Procedura

1. Andare al sito [Emerson.com/Rosemount/Rosemount-644](https://emerson.com/Rosemount/Rosemount-644).
2. Scorrere lungo la barra del menu verde e fare clic su **Documents & Drawings (Documenti e disegni)**.
3. Per i disegni di installazione, fare clic su **Drawings & Schematics (Disegni e schemi)**.
4. Selezionare il Bollettino tecnico appropriato.
5. Per i dati d'ordine, le specifiche e i disegni dimensionali, fare clic su **Data Sheets & Bulletins (Bollettini tecnici)**.
6. Selezionare il Bollettino tecnico appropriato.

A.3 Disegni d'approvazione

Ingresso sensore singolo

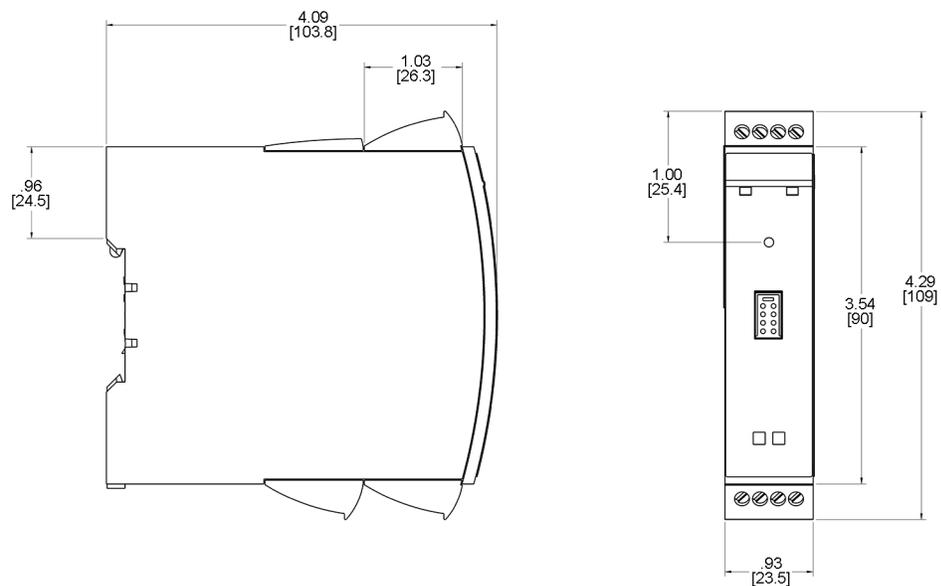
Figura A-1: Ingresso sensore singolo



Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Ingresso sensore doppio

Figura A-2: Ingresso sensore doppio



Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Per ulteriori informazioni: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.